

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-49092

(43)公開日 平成5年(1993)6月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

C 0 2 F 1/28  
1/46

識別記号

庁内整理番号

R 9262-4D

A 7158-4D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-99595

(22)出願日 平成3年(1991)12月3日

(71)出願人 000164461

九州日立マクセル株式会社

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地

(72)考案者 安部田 章

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九

州日立マクセル株式会社内

(72)考案者 宮崎 敬介

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九

州日立マクセル株式会社内

(72)考案者 沼田 典之

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九

州日立マクセル株式会社内

(74)代理人 弁理士 松尾 憲一郎

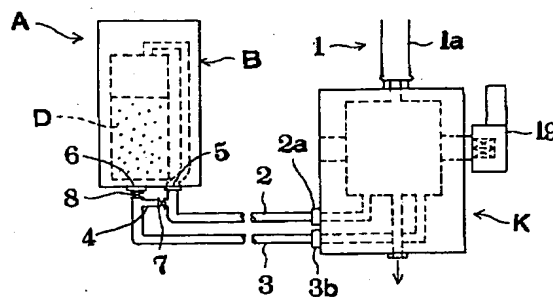
最終頁に続く

(54)【考案の名称】 浄水流路の洗浄切換装置

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 原水供給部1と送水路2の始端及び環水路3の終端との間に切換装置Kを介設すると共に、送水路と環水路との中途にワンウェイのバイパス4を介設し、切換装置の作動に応じて原水供給部からの原水を送水路と環水路とに、それぞれ互い違いに供給することができるように構成。

【効果】 原水を使用する場合には、浄水を使用する際の流路を逆流することになり、送水路や環水路に浄水が滞溜していても、原水の逆流でかかる浄水は押し流され、送水路及び環水路中の滞溜水は原水に入れ替わる。従って、原水に含まれる塩素成分によって殺菌作用が生じ、送水路及び環水路中での微生物の繁殖を防止することができると共に、原水による逆流によって、水路中に溜まった水垢も押し流すことができ、衛生状態が極めて良好となる。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 原水供給部1に、送水路2と環水路3を介して浄水装置Aを連通連設し、原水供給部1から送水路2を介して送られた原水を浄水装置Aにより浄水して、環水路3を介して取出すようにした浄水システムにおいて、

原水供給部1と、送水路2の始端2a及び環水路3の終端3bとの間に切換装置Kを介設すると共に、送水路2と環水路3との中途にワンウェイのバイパス4を介設し、切換装置Kの作動に応じて原水供給部1からの原水を、送水路2と環水路3とにそれぞれ互い違いに切換供給できるべく構成してなる浄水流路の洗浄切換装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係わる浄水流路の洗浄装置全体の構成を示す斜視図である。

\* 【図2】 同模式図である。

【図3】 浄水使用時の切換装置の模式図である。

【図4】 洗浄水使用時の切換装置の模式図である。

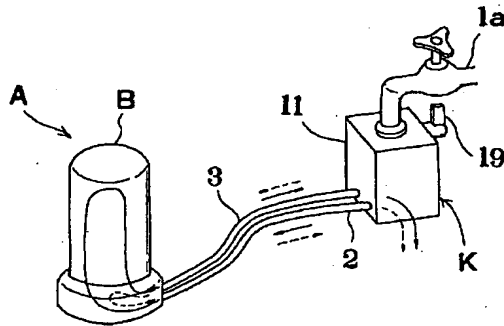
【図5】 他実施例による浄水流路の洗浄装置全体の構成を示す模式図である。

【図6】 他実施例による浄水流路の洗浄装置の一部切欠正面図である。

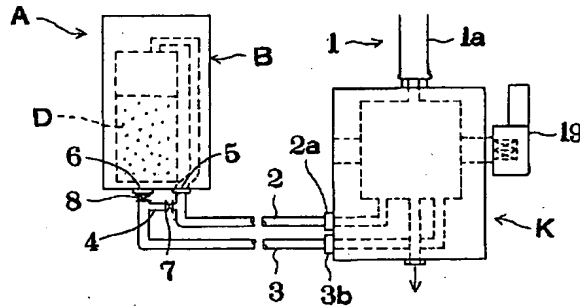
【符号の説明】

- 1 原水供給部
- 2 送水路
- 3 環水路
- 4 ワンウェイバイパス
- A 浄水装置
- K 切換装置

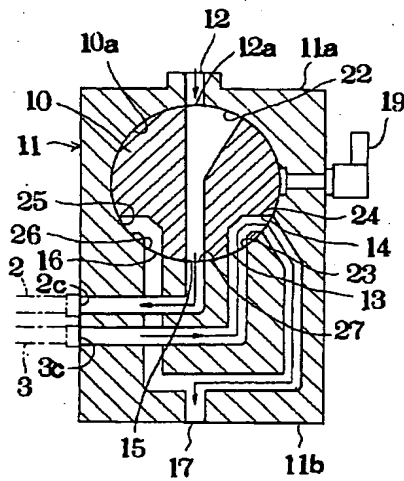
【図1】



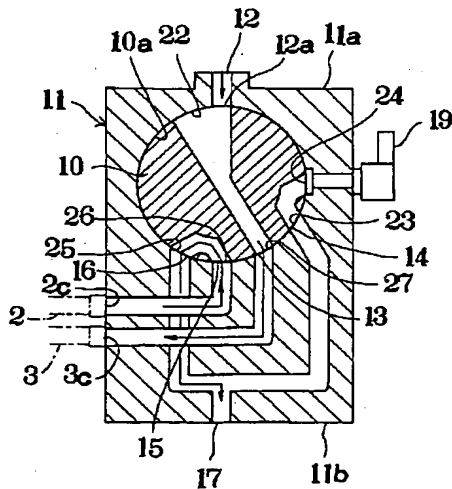
【図2】



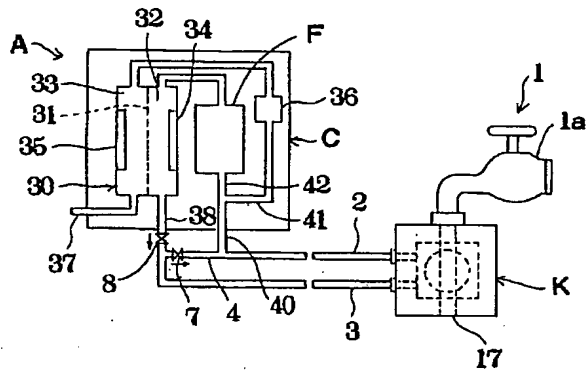
【図3】



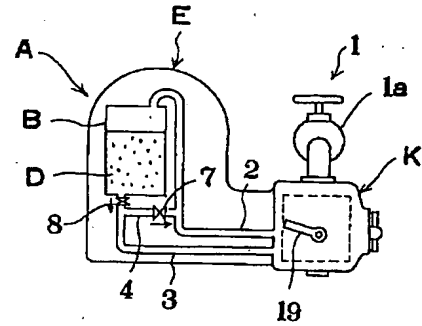
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)考案者 細野 正弘  
福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九  
州日立マクセル株式会社内

(72)考案者 今村 清高  
福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九  
州日立マクセル株式会社内

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、浄水システムにおける浄水流路の洗浄切換装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、原水を浄水したり、あるいは電気分解で成水する場合に、原水供給部としての水道蛇口に浄水装置等をホースを介して連通連設した浄水システムが使用されており、従ってホースは原水を浄水装置等に送るための送水用ホースと処理が済んだ浄水を取り出すための環水用ホースとで構成している。

## 【0003】

## 【考案が解決しようとする課題】

ところが、かかる浄水システムにおいては常時一定方向にのみ水が流れるものであるため、送水用ホースや環水用ホースの内部に水垢が溜ったり、あるいはホース内部に微生物が繁殖して臭いを発生する等、衛生上の問題が残されていた。

## 【0004】

特に、暫く使用しない間には、上記のような問題が顕著であり、衛生上好ましくないものであった。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本考案では、原水供給部に、送水路と環水路を介して浄水装置を連通連設し、原水供給部から送水路を介して送られた原水を浄水装置により浄水して、環水路を介して取出すようにした浄水システムにおいて、原水供給部と、送水路の始端及び環水路の終端との間に切換装置を介設すると共に、送水路と環水路との中途にワンウェイのバイパスを介設し、切換装置の作動に応じて原水供給部からの原水を、送水路と環水路とにそれぞれ互い違いに切換供給できるべく構成してなる浄水流路の洗浄切換装置を提供せんとするものである。

## 【0006】

## 【実施例】

本考案の実施例を図面にに基づき説明する。

【0007】

図1は本考案に係る浄水流路の洗浄切換装置の全体構成を示す斜視図、図2は同模式図である。

【0008】

図1及び図2に示すように、本実施例では、原水供給部1としては水道蛇口1aを使用し、かかる水道蛇口1aからの原水は、送水路2を介して浄水装置Aに送水されて、該装置A内で浄化されて環水路3を介して所要個所から取出されるように構成されている。

【0009】

浄水装置Aとしては、内部に活性炭Dを取替自在に収納して、原水を該活性炭D中に通しながら浄化を行う浄水器Bや、図5に示すように、電気分解により原水を酸性水とアルカリ水に成水するように構成した整水器C等がある。

【0010】

なお、電気分解による整水器Cは、図5に示すように、電気分解槽30中を隔壁31によってアルカリ水槽32と酸性水槽33とに区画すると共に、各槽32,33にそれぞれ設けた陰極電極34及び陽極電極35への電圧印加によって原水を電気分解して、アルカリ水と酸性水を成水するように構成しており、電気分解槽30と原水供給部1の間にカルシウム供給部36と浄水部Fを介設している。

【0011】

本実施例では、図2に示すように、内部に活性炭Dを収納した浄水器Bを浄水装置Aとして使用し説明する。

【0012】

この考案の要旨は、かかる原水供給部1と、送水路2の始端2a及び環水路3の終端3bとの間に、切換装置Kを介設すると共に送水路2と環水路3との中途にフンウェイのバイパス4を介設したことにある。

【0013】

即ち、図3及び図4に示すように、切換装置Kとしては、ボールバルブ10を使用するものであり、同ボールバルブ10はバルブケース11に回転自在に収納されて

おり、バルブケース11は、箱体状で、内部にボールバルブ10を回転自在に収納できるだけの球状空洞部10aを形成し、該球状空洞部10aには後述する通水のための各通水路の開孔を形成しており、しかも該ケース11の外側にはボールバルブ10を回転させて水路の切換えを行う切換レバー19を備えている。

【0014】

かかるバルブケース11の天井面11aにはケース流入孔12が水道蛇口1aに取付可能に開口されている。該ケース流入孔12は、ボールバルブ10が回転自在に収納される球状空洞部10aの天井面に開口したケース流入開口部12aに連通されている。

【0015】

また、球状空洞部10aには、ケース流入開口部12aと相対した側に、即ち下部に、ケース浄水流入孔13、ケース浄水流出孔14、ケース洗浄水流入孔15及びケース洗浄水流出孔16が開口している。

【0016】

しかも、ケース浄水流出孔14とケース洗浄水流出孔16とは、バルブケース11の底側面11bに開口したケース流出孔17にそれぞれ二又状で連通されているものであり、また、ケース洗浄水流入孔15はバルブケース11の側面に開口した送水路連通孔2cに連通し、ケース浄水流入孔13は、同じく、バルブケース11の側面に開口した環水路連通孔3cに連通されている。

【0017】

上記のように構成されたバルブケース11中の球状空洞部10aには、ボールバルブ10が回転自在に収納されており、しかも該ボールバルブ10には、バルブケース11の球状空洞部10a内に開口したケース流入開口部12a及び各開口孔13,14,15,16に適宜連通すべき開口孔が開設されている。

【0018】

即ち、ボールバルブ10の頂部には、原水流入孔22が拡開状に一定の拡がりをして開口されており、それと相対したボールバルブ10の底部には、原水流出孔27が開口されており、しかも、原水流入孔22と原水流出孔27とはボールバルブ内部において連通されている。

## 【0019】

また、ボールバルブ10の下部で原水流出孔27の右側方には、浄水流入孔23と浄水流出孔24とが隣接して開口されており、しかも該流入孔23と該流出孔24とは、ボールバルブ10内部にて連通されており、原水流出孔27の左側方には、洗浄水流入孔25と洗浄水流出孔26とが隣接して開口されており、しかも該流入孔25と該流出孔26とは、ボールバルブ10内部にて連通されている。

## 【0020】

なお、ボールバルブ10には、バルブケース11の外部に設けた切換レバー19が連動連設されており、該レバー19の操作によって、ボールバルブ10を一定方向に回転作動せしめて、ボールバルブ10の周面に開口した各開口孔（原水流入孔22、浄水流入孔23、浄水流出孔24、洗浄水流入孔25、洗浄水流出孔26、原水流出孔27）を、バルブケース11内部の球状空洞部10aの内周面に開口した各開口孔（ケース流入開口部12a、ケース浄水流入孔13、ケース浄水流出孔14、ケース洗浄水流入孔15、ケース洗浄水流出孔16）に適宜連通されるように構成している。

## 【0021】

そして、これらのボールバルブ10とバルブケース11に設けられた各開口孔は、切換レバー19の操作によるボールバルブ10の回転作用によって、浄水を使用する場合と、逆洗を行う場合とでそれぞれ連通する孔が決定されるものである。

## 【0022】

即ち、浄水を利用する場合は図3に示すように、原水流出孔27はケース洗浄水流入孔15に、浄水流入孔23はケース浄水流入孔13に、浄水流出孔24はケース浄水流出孔14に、洗浄水流出孔26はケース洗浄水流出孔16にそれぞれ連通するものであり、この時、洗浄水流入孔25はバルブケース11の球状空洞部10aの内壁で閉塞されている。

## 【0023】

また、逆洗を行う場合は、図4に示すように、洗浄水流出孔26はケース洗浄水流入孔15に、原水流出孔27はケース浄水流入孔13に、浄水流入孔23はケース浄水流出孔14に、洗浄水流入孔25はケース洗浄水流出孔16にそれぞれ連通するものであり、この場合は、浄水流出孔24がバルブケース11の球状空洞部10aの内壁で閉

塞されている。

【0024】

なお、拡開状に一定の拡がりを有して開口されたボールバルブ10の原水流入孔22は、切換レバー19の操作によって浄水使用位置あるいは逆洗使用位置のいずれの位置にセットされても原水を流入できるだけの広さをもっているものである。

また、切換レバー19の作動によりボールバルブが回転して、原水流入孔22以外の部分にバルブケース11のケース流入孔12が位置する時には止水状態となり、水道蛇口1aが開栓状態であっても原水は流出しない。

【0025】

このように、切換レバー19の操作によって浄水使用、逆洗使用、及び止水の各使用目的を選択できるものである。

【0026】

上記のように構成された切換装置Kは、前述の通り、浄水器Bと、送水路2及び環水路3との間に介設されている。

【0027】

しかも、バルブケース11の側面に開口した送水路連通孔2cは送水路2の始端2aを介して送水路2に連通し、かかる送水路2は浄水器Bの受水口5を介して浄水器Bに連通しており、同様に環水路連通孔3cは環水路3の終端3bを介して環水路3に連通し、かかる環水路3は浄水器Bの送水口6を介して浄水器Bに連通している。

【0028】

また、かかる送水路2と環水路3との中途にはワンウェイのバイパス4が介設されていると共に、該バイパス4には逆止弁7が設けられており、送水路2から環水路3へはバイパスを介して通水しないように構成されていると共に、当然その逆方向への通水は可能に構成されている。

【0029】

さらには、環水路3と浄水器Bとの接続部である送水口6にも逆止弁8を介設しており、浄水器Bから環水路3への通水を可能にすると共に、その逆方向への通水は行えないように構成されている。



## 【0030】

上述のように構成された切換装置Kを介して流れる水の経路を説明すると、図3に示すように、原水を浄水器Bに送水し浄化された浄水として使用する場合には、切換レバー19を浄水使用位置にセットする。

## 【0031】

すると、水道蛇口1aから供給された原水は、先ずバルブケース11のケース流入孔12を通り、ケース流入開口部12aを介してボールバルブ10の原水流入孔22よりボールバルブ10内に流れ、同ボールバルブ10の原水流出孔27と、これに連通するバルブケース11のケース洗浄水流入孔15を通り、バルブケース11の側面に形成された送水路連通孔2cを介して送水路の始端2aから送水路2に入り、図2に示すように、バイパス4に設けた逆止弁7により環水路3の方へは流れることなく浄水器Bへと流れる。

## 【0032】

かかる浄水器Bに流入した原水は、同浄水器B内に収納された活性炭Dによって浄化され浄水となり、浄水器Bの送水口6から環水路3に入り、水圧によってバイパス4に流れることなく環水路3を通り、環水路3の終端3bを介してバルブケース11の側面に設けた環水路連通孔3cから再びバルブケース11内に流れ込む。そして、バルブケース11のケース浄水流入孔13とこれに連通するボールバルブ10の浄水流入孔23を通り、同浄水流入孔23に連通する浄水流出孔24とこれに連通するバルブケース11のケース浄水流出孔14を通過してケース流出孔17より浄水として流出する。

## 【0033】

このように、水道蛇口1aより供給された原水は浄水としてケース流出孔17より取出して使用できることになる。

## 【0034】

他方、逆洗に使用する場合は、切換レバー19を更に回転させて、逆洗位置にセットする。

## 【0035】

すると、図4に示すように、水道蛇口1aから供給された原水はケース流入開口部12aを介してケース流入孔12を通り、ボールバルブ10の原水流入孔22よりボールバルブ10内に流れ、同ボールバルブ10の原水流出孔27とこれに連通するケース浄水流入孔13を通り、バルブケース11の側面に開設した環水路連通孔3cを介して環水路の終端3bから環水路3に流れ込み、浄水器B方向へ流れる。

## 【0036】

ところが、図2に示すように、浄水器Bの送水口6には逆止弁8が配設されているので、逆洗用の原水は浄水器Bには入ることなく、バイパス4に流れ、同バイパス4に配設した逆止弁7を介して送水路2に流れる。

## 【0037】

そして送水路2の始端2aから送水路連通孔2cを介して再びバルブケース11内に流れ込み、ケース洗浄水流入孔15とこれに連通するボールバルブ10の洗浄水流出孔26を通り、同洗浄水流出孔26に連通する洗浄水流入孔25とこれに連通するバルブケース11のケース洗浄水流出孔16を通してケース流出孔17から逆洗を終えた原水が流出する。

## 【0038】

このように、原水を逆洗に使用すると、前述の浄水使用時における流路を逆流することになり、送水路2や環水路3の中に浄水が滞留していても原水の逆流で押し流され、送水路2及び環水路3中の滞留水は原水に入れ替り、しかも取出した原水は適宜利用することができる。

## 【0039】

本実施例では、原水は水道水であるために、水道水中に含まれる塩素成分によって殺菌作用が生じ、送水路2及び環水路3内部での微生物の繁殖を防止することになり、また、原水の逆流によって、水垢も同時に押し流すことができる。

## 【0040】

また、他の実施例としては、図5に示すように、浄水装置Aとして電気分解による整水器Cを使用したものがあり、基本的な水の流れは先の実施例と同様であり、やはり逆洗を可能としている。

## 【0041】

この場合における水の経路を図5に基づき説明すると、浄水使用の際は、水道蛇口1aから供給された原水は、先ず、切換装置Kの所定の通路を介して送水路2に流入し、バイパス4に設けた逆止弁7により、環水路3の方へは流れることなく、浄水装置A内に流入する。同装置A内では、水路40は二又に分岐しており、一方の分岐水路41中の原水はカルシウム供給部36を介してカルシウムを溶解させ、カルシウムを含んだ状態で酸性水槽33へ流入し、他方の分岐水路42中の原水は浄水部Fに流入し、該浄水部Fに収納された活性炭等で浄化された後、アルカリ水槽32へ流入して電気分解槽30中に充満する。

## 【0042】

電気分解槽30中では、陽極電極35と陰極電極34とに電圧が印加されているために、隔壁31を介してイオン交換がなされ、原水が電気分解される。

## 【0043】

そして、酸性水槽33には酸性水が、アルカリ水槽32にはアルカリ水が生成されて、酸性水流出路37及びアルカリ水流出路38より酸性水及びアルカリ水がそれぞれ流出される。

## 【0044】

アルカリ水流出路38より流出するアルカリ水は、逆止弁8を介して環水路3に流入し、切換装置K内に流入して、所定の通路を経てケース流出孔17より取出される。

## 【0045】

また、酸性水流出路37より取出される酸性水は、適宜目的に応じて使用されることになる。

## 【0046】

他方、逆洗を行う際は、水道蛇口1aから供給された原水は、切換装置Kの所定の通路を介して環水路3に流入し、浄水装置A方向へ流れるが、浄水装置Aのアルカリ水流出路38と環水路3との接続部に設けられた逆止弁8により、浄水装置A内には流れることなくバイパス4を介して送水路2に流入し、切換装置K内に流入して所定の通路を経てケース流出孔17より排出される。

## 【0047】

この場合においても、逆洗を行うことによって、原水は浄水使用時の流路を逆流することになり、送水路2及び環水路3の中に浄水が滞留していてもそれを押し流し、入れ替わるものである。

## 【0048】

また、浄水として取出された水は、電気分解により生成されたアルカリ水であり、しかもカルシウムイオン濃度が高いために、おいしく健康的な飲料水として利用できる。

## 【0049】

また、他の実施例としては、図6に示すように、切換装置Kと浄水装置Aとを一体的にユニットとして構成したものがある。

## 【0050】

即ち、切換装置Kと浄水装置Aとしての浄水器Bを収納ケースEに一体的に収納配設しており、かかる収納ケースEを原水供給部1に直接取付けるものである。

## 【0051】

この実施例においても、収納ケースE内において、送水路2と環水路3の中途にワンウェイバイパス4を介設し、切換装置Kの作動に応じて原水供給部1からの原水を送水路2と環水路3とに、それぞれ互い違いに供給することができるように構成されていることは言うまでもない。

## 【0052】

この収納ケースEを用いた浄水流路の洗浄装置は、送水路2及び環水路3中の微生物の繁殖を防止すると共に、切換装置Kと浄水装置Aを結ぶホース等が不要なので、形状もコンパクトになって場所を取らず、しかも送水路2及び環水路3の長さが短いので逆洗の効果を大とするメリットがある。

## 【0053】

## 【考案の効果】

本考案によれば、原水供給部と送水路及び環水路の始端、終端との間に切換装置を介設すると共に、送水路と環水路との中途にワンウェイバイパスを介設する

ことにより、切換装置の作動に応じて原水供給部からの原水を送水路と環水路とに、それぞれ互い違いに供給することができるように構成したことにより、原水を使用する場合には、浄水を使用する際の流路を逆流することになり、送水路や環水路に浄水が滞留していても、原水の逆流でかかる浄水は押し流され、送水路及び環水路中の滞留水は原水に入替わる。

【0054】

従って、原水に含まれる塩素成分によって殺菌作用が生じ、送水路及び環水路中での微生物の繁殖を防止することができると共に、原水による逆流によって、水路中に溜まった水垢も押し流すことができ、衛生状態が極めて良好となるものである。

JP 05-049092 U

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

[Utility model registration claim]

[Claim 1] In the water purification system which purifies the raw water which carried out free passage successive formation of the water purifying plant A through the aqueduct 2 and the ring channel 3, and was sent to the raw water feed zone 1 through the aqueduct 2 from the raw water feed zone 1 with water purifying plant A, and took it out through the ring channel 3 While interposing a switching unit K between the raw water feed zone 1, and start edge 2a of an aqueduct 2 and termination 3b of the ring channel 3 The washing switching unit of the water purification passage which interposes the one-way bypass 4 in the halfway of an aqueduct 2 and the ring channel 3, and comes to constitute it according to actuation of a switching unit K in order that it can carry out the change-over supply of the raw water from the raw water feed zone 1 alternately in an aqueduct 2 and the ring channel 3, respectively.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the washing switching unit of the water purification passage in a water purification system.

[0002]

[Description of the Prior Art]

When purifying raw water conventionally or \*\*\*\*(ing) by electrolysis, the water purification system which carried out free passage successive formation of the water purifying plant etc. through the hose is used for the waterworks faucet as a raw water feed zone, therefore the hose consists of hose for \*\*\*\* for taking out the hose for water supply for sending raw water to water purifying plant etc., and the water purification with which processing ended.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, since it was that to which water always flows only in the fixed direction in this water purification system, the problem sanitary [, such as the interior of the hose for water supply or the hose for \*\*\*\* being covered with a water scale, or a microorganism breeding and generating a smell inside a hose, ] was left behind.

[0004]

While not using it for a while especially, the above problems were remarkable and were not desirable for reasons of sanitation.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

In the water purification system which purifies the raw water which carried out free passage successive formation of the water purifying plant through the aqueduct and the ring channel, and was sent to the raw water feed zone through the aqueduct about this design from the raw water feed zone with water purifying plant, and took it out through the ring channel While interposing a switching unit between a raw water feed zone, and the start edge of an aqueduct and the termination of a ring channel A one-way bypass is interposed in the halfway of an aqueduct and a ring channel, and let the washing switching unit of the water purification passage which comes to constitute it in order that it can carry out the change-over supply of the raw water from a raw water feed zone alternately in an aqueduct and a ring channel, respectively be an offer plug according to actuation of a switching unit.

[0006]

[Example]

The example of this design is explained based on a drawing.

[0007]

The perspective view and drawing 2 which show the whole washing switching-unit configuration of the water purification passage which drawing 1 requires for this design are this mimetic diagram.

[0008]

As shown in drawing 1 and drawing 2 , waterworks faucet 1a is used as a raw water feed zone

1, and water is supplied to the raw water from this waterworks faucet 1a by water purifying plant A through an aqueduct 2, and it consists of this examples so that it may be purified within this equipment A and may be taken out from a necessary part through the ring channel 3.

[0009]

As water purifying plant A, activated carbon D is contained inside, enabling free exchange, and as raw water is shown in the water purifier B and drawing 5 which purify with through in this activated carbon D, there is a water conditioner C constituted so that raw water might be \*\*\*\*(ed) to acid water and the alkaline water by electrolysis.

[0010]

In addition, as shown in drawing 5, while the water conditioner C by electrolysis divides the inside of the electrolysis tub 30 in the alkali tank 32 and the acid tank 33 by the septum 31 Each tubs 32 and 33 Raw water is electrolyzed by electrical-potential-difference impression to the cathode electrode 34 and the anode plate electrode 35 which were prepared, respectively, it constitutes so that the alkaline water and acid water may be \*\*\*\*(ed), and the calcium feed zone 36 and the water purification section F are interposed between the electrolysis tub 30 and the raw water feed zone 1.

[0011]

This example explains to the interior as water purifying plant A using the water purifier B which contained activated carbon D, as shown in drawing 2.

[0012]

The summary of this design is to have interposed the one-way bypass 4 in the halfway of an aqueduct 2 and the ring channel 3 while interposing a switching unit K between this raw water feed zone 1, and start edge 2a of an aqueduct 2 and termination 3b of the ring channel 3.

[0013]

As shown in drawing 3 and drawing 4, namely, as a switching unit K A ball valve 10 is used and this ball valve 10 is contained by the valve case 11 free [ rotation ]. A valve case 11 Spherical cavernous section 10a which can be contained for a ball valve 10 inside by the shape of a box, enabling free rotation It forms. this spherical cavernous section 10a \*\*\*\* — the opening hole of each water flow way for the water flow mentioned later is formed, and it has the change-over lever 19 which the outside of this case 11 is moreover made to rotate a ball valve 10, and switches a channel.

[0014]

head-lining side 11a of this valve case 11 \*\*\*\* — opening of the attachment of the case incurrent pore 12 is made possible to waterworks faucet 1a. This case incurrent pore 12 is spherical cavernous section 10a contained free [ rotation of a ball valve 10 ]. Case inflow opening 12a which carried out opening to the head-lining side It is open for free passage.

[0015]

moreover, spherical cavernous section 10a \*\*\*\* — case inflow opening 12a To the side which faced, i.e., the lower part, the case water purification incurrent pore 13, the case water purification outflow hole 14, the case wash water incurrent pore 15, and the case wash water outflow hole 16 are carrying out opening.

[0016]

And the case water purification outflow hole 14 and the case wash water outflow hole 16 Bottom side-face 11b of a valve case 11 It is what is opened for free passage by bifurcation by the case outflow hole 17 which carried out opening, respectively. Moreover, the case wash water incurrent pore 15 is open for free passage to aqueduct free passage hole 2c which carried out opening to the side face of a valve case 11, and, similarly the case water purification incurrent pore 13 is opened for free passage by ring channel free passage hole 3c which carried out opening to the side face of a valve case 11.

[0017]

spherical cavernous section 10a in the valve case 11 constituted as mentioned above \*\*\*\* — a ball valve 10 contains free [ rotation ] — having — \*\*\*\* — moreover — this ball valve 10 — spherical cavernous section 10a of a valve case 11 Case inflow opening 12a which carried



out opening inside And each opening holes 13, 14, 15, and 16 The opening hole which should be open for free passage suitably is established.

[0018]

That is, the raw water incurrent pore 22 has a flare fixed in the shape of extension in the crowning of a ball valve 10, opening is carried out to it, opening of the raw water outflow hole 27 is carried out to the pars basilaris ossis occipitalis of a ball valve 10 which faced it, and, moreover, the raw water incurrent pore 22 and the raw water outflow hole 27 are opened for free passage in the interior of a ball valve.

[0019]

In the lower part of a ball valve 10, moreover, to the method of right-hand side of the raw water outflow hole 27 The water purification incurrent pore 23 and the water purification outflow hole 24 adjoin, and opening is carried out. Moreover, this incurrent pore 23 and this outflow hole 24 It is [ the ball valve 10 interior ] open for free passage, opening of the wash water incurrent pore 25 and the wash water outflow hole 26 is adjoined and carried out to the method of left-hand side of the raw water outflow hole 27, and, moreover, this incurrent pore 25 and this outflow hole 26 are opened for free passage in the ball valve 10 interior.

[0020]

In addition, each opening hole which interlocking successive formation of the change-over lever 19 prepared in the exterior of a valve case 11 was carried out at the ball valve 10, and rotation actuation of the ball valve 10 was carried out in the fixed direction, and carried out opening to the peripheral surface of a ball valve 10 by actuation of this lever 19 (the raw water incurrent pore 22, the water purification incurrent pore 23, the water purification outflow hole 24, the wash water incurrent pore 25, the wash water outflow hole 26, raw water outflow hole 27)

Spherical cavernous section 10a of the valve-case 11 interior It constitutes so that each opening hole (case inflow opening 12a, the case water purification incurrent pore 13, the case water purification outflow hole 14, the case wash water incurrent pore 15, case wash water outflow hole 16) which carried out opening to inner skin may be open for free passage suitably.

[0021]

And it prepares in these ball valves 10 and valve cases 11, and the hole which is open for free passage, respectively by the case where water purification is used for \*\*\*\* each opening hole according to a rotation operation of the ball valve 10 by actuation of the change-over lever 19, and the case where a back wash is performed is determined.

[0022]

Namely, when using water purification, as it is shown in drawing 3 , for the raw water outflow hole 27, to the case wash water incurrent pore 15, the water purification outflow hole 24 is open for free passage to the case water purification outflow hole 14, the wash water outflow hole 26 is open for free passage to the case wash water outflow hole 16 at the case water purification incurrent pore 13, respectively, and the wash water incurrent pore 25 is [ the water purification incurrent pore 23 ] spherical cavernous section 10a of a valve case 11 at this time. It is blockaded with the wall.

[0023]

Moreover, when performing a back wash, as it is shown in drawing 4 , for the wash water outflow hole 26, to the case wash water incurrent pore 15, the water purification incurrent pore 23 is open for free passage to the case water purification outflow hole 14, the wash water incurrent pore 25 is open for free passage to the case wash water outflow hole 16 at the case water purification incurrent pore 13, respectively, and the water purification outflow hole 24 is [ the raw water outflow hole 27 ] spherical cavernous section 10a of a valve case 11 in this case. It is blockaded with the wall.

[0024]

in addition, the size which can flow raw water even if the raw water incurrent pore 22 of the ball valve 10 by which opening was carried out by having a flare fixed in the shape of extension is set to which location of a water purification use location or a back wash use

location by actuation of the change-over lever 19 — \*\*\*\* — it is.

Moreover, when a ball valve rotates by actuation of the change-over lever 19 and the case incurrent pore 12 of a valve case 11 is located in parts other than raw water input 22, it will be in a water cutoff condition, and even if waterworks faucet 1a is in an unstopping condition, raw water does not flow out.

[0025]

Thus, each purpose of using water purification use, back wash use, and water cutoff can be chosen by actuation of the change-over lever 19.

[0026]

The switching unit K constituted as mentioned above is interposed between the water purifier B, the aqueduct 2, and the ring channel 3 as above-mentioned.

[0027]

And aqueduct free passage hole 2c which carried out opening to the side face of a valve case 11 is open for free passage to an aqueduct 2 through start edge 2a of an aqueduct 2. It is open for free passage to the water purifier B through the water receiving opening 5 of a water purifier B, ring channel free passage hole 3c is open for free passage in the ring channel 3 through termination 3b of the ring channel 3 similarly, and this aqueduct 2 is opening this ring channel 3 for free passage to the water purifier B through the water supply opening 6 of a water purifier B.

[0028]

Moreover, while the one-way bypass 4 is interposed in the halfway of this aqueduct 2 and ring channel 3, the check valve 7 is formed in this bypass 4, and while being constituted so that it may not let water flow from an aqueduct 2 through a bypass to the ring channel 3, naturally the water flow to the hard flow is constituted possible.

[0029]

Furthermore, while interposing the check valve 8 also in the water supply opening 6 which is the connection of the ring channel 3 and a water purifier B and enabling the water flow to the ring channel 3 from a water purifier B, it is constituted so that the water flow to the hard flow cannot be performed.

[0030]

In using raw water as water purification which supplied water to the water purifier B and was purified as shown in drawing 3 if the path of the water which flows through the switching unit K constituted as mentioned above is explained, it sets the change-over lever 19 to a water purification use location.

[0031]

Then, the raw water supplied from waterworks faucet 1a It passes along the case incurrent pore 12 of a valve case 11 first, and is case inflow opening 12a. It minds and flows in a ball valve 10 from the raw water incurrent pore 22 of a ball valve 10. The raw water outflow hole 27 of this ball valve 10, As it passes along the case wash water incurrent pore 15 of the valve case 11 which is open for free passage to this, it goes into an aqueduct 2 from start edge 2a of an aqueduct through aqueduct free passage hole 2c formed in the side face of a valve case 11 and it is shown in drawing 2 It flows to a water purifier B, without flowing to the direction of the ring channel 3 by the check valve 7 prepared in the bypass 4.

[0032]

The raw water which flowed into this water purifier B is purified by the activated carbon D contained in this water purifier B, turns into that it is purified, goes into the ring channel 3 from the water supply opening 6 of a water purifier B, it passes along the ring channel 3, without flowing to a bypass 4 with water pressure, and flows in in a valve case 11 again from ring channel free passage hole 3c prepared in the side face of a valve case 11 through termination 3b of the ring channel 3.

And it passes along the case water purification incurrent pore 13 of a valve case 11, and the water purification incurrent pore 23 of the ball valve 10 which is open for free passage to this, and flows out as water purification from the case outflow hole 17 through the water purification outflow hole 24 which is open for free passage to this water purification incurrent

pore 23, and the case water purification outflow hole 14 of the valve case 11 which is open for free passage to this.

[0033]

Thus, the raw water supplied from waterworks faucet 1a can be used, picking it out from the case outflow hole 17 as water purification.

[0034]

On the other hand, when using it for a back wash, the change-over lever 19 is rotated further and it sets to a back wash location.

[0035]

Then, the raw water supplied from waterworks faucet 1a as shown in drawing 4 is case inflow opening 12a. It minds. The case incurrent pore 12 Passage. It flows in a ball valve 10 from the raw water incurrent pore 22 of a ball valve 10. It passes along the raw water outflow hole 27 of this ball valve 10, and the case water purification incurrent pore 13 which is open for free passage to this, flows into the ring channel 3 from termination 3b of a ring channel through ring channel free passage hole 3c established on the side face of a valve case 11, and flows in the direction of water-purifier B.

[0036]

However, since the check valve 8 is arranged by the water supply opening 6 of a water purifier B as shown in drawing 2, without going into a water purifier B, the raw water for back washes flows to a bypass 4, and flows to an aqueduct 2 through the check valve 7 arranged in this bypass 4.

[0037]

And it flows in in a valve case 11 again through start edge 2a to aqueduct free passage hole 2c of an aqueduct 2, and passes along the case wash water incurrent pore 15 and the wash water outflow hole 26 of the ball valve 10 which is open for free passage to this, and the raw water which finished the back wash from the case outflow hole 17 through the wash water incurrent pore 25 which is open for free passage to this wash water outflow hole 26, and the case wash water outflow hole 16 of the valve case 11 which is open for free passage to this flows out.

[0038]

Thus, if raw water is used for a back wash, the passage at the time of the above-mentioned water purification use will be flowed backwards, even if water purification is staying into an aqueduct 2 or the ring channel 3, it can be washed away by the back flow of raw water, and the stay water in an aqueduct 2 and the ring channel 3 can interchange to raw water, and the raw water moreover taken out can be used suitably.

[0039]

In this example, since raw water is tap water, a germicidal action will arise by the chlorine component contained in tap water, and it will prevent propagation of the microorganism in the aqueduct 2 and ring channel 3 interior, and can also wash away a water scale to coincidence by the back flow of raw water.

[0040]

Moreover, as other examples, as shown in drawing 5, there are some which used the water conditioner C by electrolysis as water purifying plant A, and the flow of fundamental water is the same as that of a previous example, and makes the back wash possible too.

[0041]

In this case, if the path of the water which can be set is explained based on drawing 5, first, the raw water with which it was supplied from waterworks faucet 1a at the time of water purification use flows into an aqueduct 2 through the predetermined path of a switching unit K, and it will flow in water purifying plant A by the check valve 7 prepared in the bypass 4, without flowing to the direction of the ring channel 3. Within this equipment A, the channel 40 has branched to the branch and the raw water in one branching channel 41 dissolves calcium through the calcium feed zone 36. Where calcium is included, it flows into the acid tank 33, and the raw water in the branching channel 42 of another side flows into the water purification section F, and after being purified by the activated carbon contained by this water

purification section F, it flows into the alkali tank 32 and it is full of it into the electrolysis tub 30.

[0042]

In the electrolysis tub 30, since the electrical potential difference is impressed to the anode plate electrode 35 and the cathode electrode 34, the ion exchange is made through a septum 31 and raw water is electrolyzed.

[0043]

And acid water is generated by the acid tank 33, the alkaline water is generated by the alkali tank 32, and acid water and the alkaline water flow out, respectively from the acid water outflow way 37 and alkali stream Deji 38.

[0044]

The alkaline water which flows out from alkali stream Deji 38 flows into the ring channel 3 through a check valve 8, flows in a switching unit K, and is picked out from the case outflow hole 17 through a predetermined path.

[0045]

Moreover, the acid water taken out from the acid water outflow way 37 will be suitably used according to the purpose.

[0046]

On the other hand, although the raw water supplied from waterworks faucet 1a flows into the ring channel 3 through the predetermined path of a switching unit K and flows in the direction of water-purifying-plant A in case a back wash is performed By the check valve 8 prepared in the connection of alkali stream Deji 38 of water purifying plant A, and the ring channel 3, it flows into an aqueduct 2 through a bypass 4, without flowing in water purifying plant A, it flows in a switching unit K, and is discharged from the case outflow hole 17 through a predetermined path.

[0047]

Also in this case, by performing a back wash, raw water will flow backwards the passage at the time of water purification use, and even if water purification is staying into an aqueduct 2 and the ring channel 3, it is washed away and it interchanges.

[0048]

Moreover, the water taken out as water purification is alkaline water generated by electrolysis, and since calcium ion concentration is high, it can be used as delicious healthy potable water.

[0049]

Moreover, as other examples, as shown in drawing 6, there are some which constituted a switching unit K and water purifying plant A as a unit in one.

[0050]

That is, receipt arrangement of the water purifier B as a switching unit K and water purifying plant A is carried out in one at the receipt case E, and this receipt case E is directly attached in the raw water feed zone 1.

[0051]

In this example, it cannot be overemphasized that it is constituted so that the one-way bypass 4 may be interposed in the halfway of an aqueduct 2 and the ring channel 3 into the receipt case E and the raw water from the raw water feed zone 1 can be alternately supplied to an aqueduct 2 and the ring channel 3 according to actuation of a switching unit K, respectively.

[0052]

Since the hose which ties a switching unit K and water purifying plant A is unnecessary while preventing propagation of the microorganism in an aqueduct 2 and the ring channel 3, a configuration also becomes compact, the washing station of water purification passage using this receipt case E does not take a location, but moreover, since the die length of an aqueduct 2 and the ring channel 3 is short, it has the merit which makes effectiveness of a back wash size.

[0053]

[Effect of the Device]

While interposing a switching unit between the start edge of a raw water feed zone, an aqueduct, and a ring channel, and termination according to this design By interposing a one-way bypass in the halfway of an aqueduct and a ring channel In using raw water by having constituted so that the raw water from a raw water feed zone could be alternately supplied to an aqueduct and a ring channel according to actuation of a switching unit, respectively Even if it will flow backwards the passage at the time of using water purification and water purification is staying in an aqueduct or a ring channel, it is washed away by this water purification by the back flow of raw water, and the stay water in an aqueduct and a ring channel interchanges to raw water.

[0054]

Therefore, while a germicidal action arises and being able to prevent propagation of the microorganism in the inside of an aqueduct and a ring channel by the chlorine component contained in raw water, by the back flow by raw water, the water scale which collected all over the channel can also be washed away, and sanitary conditions become very good.

---

[Translation done.]

In Japanese Utility Model Laid-open Publication No. 5(1993)-49092, there is disclosed changeover means disposed between each start end of a water supply portion and a water supply passage and each terminal end of a water circulation passage and a one-way bypass passage to alternately supply fresh tap water from the water supply portion to the water supply passage and the water circulation passage in accordance with operation of the changeover means. In this system, even if the tap water is remained in the water supply passage or the circulation passage, the remained water will be discharged by reverse flow of the fresh tap water from the water supply portion so that propagation of microbes in the water supply passage and the circulation passage is prevented by germicidal function of chlorine contained in the fresh tap water.

In the ion-water production apparatus described above, fresh tap water is retained in an introduction passage of alkaline-ion water in a non-used condition of the apparatus so that propagation of microbes is prevented by residual chlorine in the fresh tap water. It has been proposed to changeover the introduction passages of alkaline-ion water and acid-ion water discharged from the electrolytic cell thereby to supply the acid-ion water into the introduction passage of alkaline-ion water for prevention of propagation of microbes.

The fresh tap water is, however, approximately neutral (in an extent of pH 5.8 ~pH8.6 defined under the tap water law). Accordingly, the residual chlorine contained in the tap water is in the form of hypochlorous acid ( $\text{HOCl}$ ) which is superior in quick effect of sterilization but inferior in durability of the sterilization